مركز الرحمن

El Rahman EDUCATION CENTER

قلعة التفوق

OSCAR OSCAR

أقوى ورق شرح

كلية التجارة - التعليم المفتوح

لأنك تريد التميز فلا مكان إلا مركز الرحمن

المستوى الثالث الترم الأول

بحوث العمليات

٢٠١٥/١١/٢٠

المحاضرة الرابعة

ثروة الأمم ليست في معادنها وذهبها ولكن في عقول أبنائها

ثروة الأمم ليست في معادنها وذهبها ولكن في عقول أبنائها

المكتبات

المركز الرئيسى : ١ ش سراى الزعفران - داخل مول الزعفران - منشية الصدر - المدخل الرئيسى - الدور الأرضى

مكتبة أوسكار : ١٢ شارع شفيق غبريال متفرع من إبراهيم اللقاني - روكسي - مصر الجديدة

المراكز

المركز الرئيسى : ١ شارع سراى الزعفران - الزعفران مول مدخل ٢ - الدور الثالث - (ت : ٢٤٦٤٦٣١٢-٢٤٦٧٥٢٠٤)

فرع مصر الجديدة : ١٢ شارع شفيق غبريال من إبراهيم اللقاني - روكسي - مصر الجديدة (ت : ٢٢٥٦٨٨٧٢)

www.facebook.com/elrahmaneducationcenter

للاستفسار : ٠١٠٠١٤٦٣٠٥٦ - ٠١٠٠١٥١٥٢٣٠ - ٠١٠٠٥٠٣٨١٩٢

El Rahman EDUCATION CENTER

20/11/2015

المحاضرة الرابعة

طريقة السمبلكس

استخدامها :

١) إذا كان عدد المتغيرات أثنين أو أكثر .

٢) إذا كان المطلوب الحل الأمثل والطاقات الفائضة أن وجدت

٣) إذا كان مطلوباً استخدام طريقة السمبلكس صراحة

مثال:

المطلوب تعظيم دالة (س) = $س_{1} + ٨س_{2} + س_{3}$

بشرط

١) $س_{1} + ٢س_{2} + ٣س_{3} \leq ٩$

٢) $٣س_{1} + ٢س_{2} + ٢س_{3} \leq ١٥$

٢) $س_{1} ، س_{2} ، س_{3} \geq صفر$

الحل

الشكل الرياضي للمشكلة:

$س_{1} + ٢س_{2} + ٣س_{3} \leq ٩$

$٣س_{1} + ٢س_{2} + ٢س_{3} \leq ١٥$

$س_{1} ، س_{2} ، س_{3} \geq صفر$

EL RAHMAN 2015-2016

الشكل المعياري أوالشكل القياسي :

تعظيم دالة (س) = $س_1$ + ٨ $س_2$ + $س_3$ + ٠ $ك_1$ + ٠ $ك_2$

بشرط

$س_1$ + ٢ $س_2$ + ٣ $س_3$ + ك١ = ٩

٣$س_1$ + ٢ $س_2$ + ٢ $س_3$ + ك ٢ = ١٥

وكل المتغيرات غير سالبة .

ك١ : عدد الساعات الفائضة إن وجد في ورشه (١)

ك٢ : عدد الساعات الفائضة إن وجد في ورشه (٢)

ك : يرمز إلى الساعات الفائضة وربحها يساوي صفر .

ملاحظات :

١- عدد الصفوف = عدد المعادلات + ١

٢- عدد الأعمدة = عدد المتغيرات + ٣

٣- يتم اختيار أكبر رقم موجب فى صف د(س) ونظل عموده ويسمى العمود الرئيسى لمعرفة المتغير الداخل ($س_2$).

٤- النسبة = $\frac{\text{الثوابت}}{\text{العمود الرئيسي}}$

٥- يتم اختيار أصغر نسبة ويظلل صفها ويسمى بالصف الرئيسي وذلك لمعرفة المتغير الخارج ($ك_1$).

٦- تقاطع الصف الرئيسي مع العمود الرئيسي يسمى الرقم الرئيسي .

ملاحظات على الانتقال من الجدول الأول إلى الجدول الثانى

١- إيجاد الصف الرئيسى الخاص بالمتغير الداخل ($س_2$) بالجدول الثانى عن طريق قسمة عنصر الصف الخارج على الرقم الرئيسى.

٢- يتم نقل الصف الأول بأن ندخل المتغير الذى يشير إليه العمود الرئيسى ($س_{٢}$) مكان المتغير الذى يشير إليه الصف الرئيسى ($ك_{١}$)

٣- إيجاد باقى الصفوف الجديدة بالقانون التالى :

(الصف الجديد) = (الصف القديم) - رقم تقاطعه مع العمود الرئيسي × (الصف الرئيسي (المنقول))

الجدول الأول

(المتغير الداخل)

المتغيرات	$س_{١}$	$س_{٢}$	$س_{٣}$	ك١	ك٢	الثوابت	النسبة
المتغير الخارج $ك_{١}$	١	٢	٣	١	صفر	٩	٩÷٢=٤,٥
$ك_{٢}$	٣	٢	٢	صفر	١	١٥	١٥÷٢=٧,٥
- د (س)	١	٨	١	صفر	صفر	صفر	

أكبر موجب

الجدول الثانى

المتغيرات	$س_{١}$	$س_{٢}$	$س_{١}$	ك١	ك٢	الثوابت	النسبة
$س_{٢}$	٠,٥	١	١,٥	٠,٥	صفر	٤,٥	
$ك_{٢}$	٢	صفر	-١	-١	١	٦	
- د (س)	-٣	صفر	-١١	-٤	صفر	-٣٦	

القانون

(الصف الجديد) = (الصف القديم) − رقم تقاطعه مع العمود الرئيسي × (الصف الرئيسي (المنقول))

الصف ك٢ الجديد	=					=	
		٣		,٥			٢
		٢		١			٠
		٢	−٢ ×	١,٥			−١
		٠		٠,٥			−١
		١		٠			١
		١٥		٤,٥			٦

وإيجاد الصف الثالث الجديد −د(س) :

(صف −د(س) الجديد) = (الصف الثالث القديم) − رقم تقاطع الصف القديم مع العمود الرئيسي (الصف الرئيسي بعد قسمته على العنصر الرئيسي)

=	١		,٥	=	−٣
	٨		١		صفر
	١	−٨	١,٥		−١١
	٠		٠,٥		−٤
	٠		٠		صفر
	٠		٤,٥		−٣٦

الجدول الثاني هو جدول الحل الأمثل لأن جميع عناصر الصف الأخير أصفار أو قيم سالبة .

والحل الأمثل هو إنتاج عدد ٤,٥ وحدة من س ٢ وربح البرنامج ٣٦ وهناك ٦ ساعات فائضة في الورشة أو القسم الثاني يمثلها ك٢

تمرين واجب :

المطلوب تعظيم د(س) = ٣٠ $س_1$ + ٧٠$س_2$

طبقاً للقيود

٢$س_1$ + ٤$س_2$ ≥ ١٦

٣$س_1$ ≥ ١٢

٥$س_2$ ≥ ١٥

$س_1$ ، $س_2$ ≤ صفر

وذلك باستخدام أسلوب السمبلكس

إرشادات الحل :

الحل الأمثل هو إنتاج عدد ٢ وحدة من س١ و ٣ وحدات من س ٢ و الربح ٢٧٠

انتهت المحاضرة

El-Rahman

معك دائما على طريق التفوق